

# Sestrinske dijagnoze u bolesnika s trajnim elektrostimulatorom

## Nursing diagnosis in patients with permanent pacemakers

Katija Haklička

Opća bolnica Dubrovnik, Dr. Roka Mišetića 2 i Sveučilište u Dubrovniku, Branitelja Dubrovnika 29, 20000 Dubrovnik, Republika Hrvatska  
General Hospital Dubrovnik, Dr. Roka Mišetića 2 and University of Dubrovnik, Branitelja Dubrovnika 29, 20000 Dubrovnik, Croatia

Received 2<sup>nd</sup> February 2016;

Accepted 5<sup>th</sup> March 2016;

**Ključne riječi:** sestrinske dijagnoze • elektrostimulator • sestrinske intervencije

**Keywords:** nurses diagnosis • pacemaker • nurses interventions

**Kratki naslov:** Sestrinske dijagnoze i srčani elektrostimulator

**Running head:** Nurses diagnosis and pacemaker

**Autor za korespondenciju/Corresponding author:** Katija Haklička, bacc. med. techn., Služba za kardiovaskularne bolesti i intervencijsku kardiologiju, Opća bolnica Dubrovnik, Dr. Roka Mišetića 2, 20000 Dubrovnik, Croatia • E-mail: [katijaha@net.hr](mailto:katijaha@net.hr)

### Uvod / Introduction

Elektrostimulator srca [engl. *pacemaker*] uređaj je koji se koristi za ispravljanja normalnog provođenja srčanih električnih impulsa. Godine 1958. B. Almquist i A. Senning ugrađuju prvi elektrostimulator u čovjeka. Punjenje baterije obavljalo se izvana organizma, i to svakih osam sati. Prvi elektrostimulator s trajnom baterijom u Republici Hrvatskoj ugradio je 1964. godine dr. M. Pasini u Kliničkom bolničkom centru Zagreb [1,2].

U početku indikacije za ugradnju elektrostimulatora bila je ograničena samo na bolesnike kod kojih je verificiran potpuni AV-blok uz pojavu sinkopa. Danas je broj indikacija značajno povećan. Potrebno je opisati i mogućnost ugradnje kardioverter-difribrikatora (aicd). Prvi kardioverter ugrađen je 1980.godine, a kirurški postupak ugradnje zahtijeva uporabu torakotomije [3].

Uvođenjem transvenskih defribilatorskih elektroda, 1990. godine, smanjena je veličina kardiovertera, a broj indikacija u stalnom je porastu [4].

Cilj ovog istraživanja istražiti je i opisati sestrinske dijagnoze u koronarnoj jedinici i kardiološkom odjelu Opće bolnice Dubrovnik, u vremenskom razdoblju od 1.1.2009. do 31.12.2009.godine kod bolesnika s ugrađenim trajnim elektrostimulatorom, te istražiti spolnu i dobnu strukturu u odnosu na dijagnoze, prvu i/ili drugu implantaciju, te u odnosu na odjel u kojem je izvršeno liječenje.

### Komplikacije tijekom i poslije ugradnje elektrostimulatora

Komplikacije koje nastaju poslije ugradnje srčanog elektrostimulatora dijele se na kirurške, biološke i tehničke. Kirurško-biološke komplikacije jesu: komplikacije povezane s punkcijom arterije, krvarenjem i hematom koji nastaju

zbog poteškoća prilikom postavljanja elektrode i pravljenja džepa za bateriju, zbog razdora krvne žile i nakupljanja krvi u tkivo ili nedovoljne hemostaze prilikom kirurškog zahvata te dislokacije elektrode koja nastaje u prvih 48 sati jer kasnije se elektroda uglavi u trabekule. Uzroci su dislokacije: nepravilna početna pozicija elektrode, rane snažne kretnje bolesnika ramenim obručjem ili velika desna klijetka sa slabom trabekularnom građom, tzv. „Exit blok“ što predstavlja defekt stimulacije koji nastaje zbog lokalne reakcije tkiva oko elektrode, prisutnosti zraka ili hematoma u području džepa, perforacija miokarda i septuma koja se može javiti u toku samog zahvata ili kao kasna komplikacija prilikom penetracije elektrode kroz miokard [5].

Radom u aseptičkim uvjetima, preventivnim davanjem antimikrobne terapije rizičnim bolesnicima i pravilnom pripremom mjesta insercije baterije rizik se smanjuje. Rezultati recentnih studija pokazuju da bolesnici s ugrađenim pejsmejkerom imaju povećan rizik za razvoj po život opasnih infekcija. Istraživanje objavljeno 28. 8. 2009. godine («Circulation») pokazalo je da 15 od 33 bolesnika s pejsmejkerom razvije stafilokoknu infekciju krvi unutar 6 godina poslije implantacije [6]. Devet od 15 bolesnika infekciju razvije tijekom prve godine. Kod 6 od tih 9, kao osnovni uzrok infekcije potvrđen je uređaj, a kod 3 bolesnika izvor je infekcije nešto drugo. U većini slučajeva nije bilo vanjskih znakova infekcije, te se potvrđivala krvnim nalazima. Prema rezultatima, infekcije se razvijaju u 20 % bolesnika. Rezultati sugeriraju liječnicima da uzmu u obzir mogućnost da je izvor infekcije i sam uređaj te razmotre njegovo uklanjanje kao alternativu liječenja infekcija uporabom antibiotika. Česte komplikacije poslije ugradnje srčanog elektrostimulatora koje se opisuju u literaturnim navodima jesu [7, 8]:

1. Pneumotorax pri kojem se u prsištu stvara pozitivan atmosferski tlak i plućno se krilo ne može proširiti pri

udisaju; simptomi se javljaju u obliku probadajuće boli u prsištu koja se širi prema ramenu, kašlja i dispneje, a RTG snimka pluća pokazuje nakupine zraka u pleuralnoj šupljini; liječenje ovisi o veličini i simptomima, a sastoji se od spontane apsorpcije manjih količina zraka do draže prsišta.

2. Ishemija u predjelu džepa pacemakera javlja se kao posljedica malog džepa i zategnute kože iznad baterije, te nastaje nekroze kože.
3. Tromboembolija - pulmonalna embolija rijetka je komplikacija koja zahtjeva primjenu antikoagulantne terapije; elektrodni sustav prekriven je pokrivačem koji pomaže u prevenciji tromboze.
4. Aritmije koje se javljaju kao posljedica provokacije elektrodom.
5. Stimulacija nekardijalnih struktura, npr. stimulacija dijafragme i pektoralnih struktura.
6. Tehničke komplikacije nastaju kao posljedica neadekvatne funkcije elektrode i baterije: prijelom i flotiranje elektrode, defekti u elektronskim komponentama, prijevremena istrošenost generatora, nestanak ili nedovoljno efikasna stimulacija zbog promjene praga podražaja.

**Glavni cilj** u prevenciji komplikacija važno je pravovremeno prepoznavanje znakova i simptoma i učinkovito liječenje.

Sestrinske intervencije usmjerene su na:

- promatranje psihičkog, fizičkog i hemodinamskog stanja bolesnika;
- procjenu statusa pejsmejкера: status on-off, parametre na koje je namješten, promjene u radu pejsmejкера koje mogu biti uzrokovane neizbalansiranim elektrolitima, miokardijalnom ishemijom i određenim lijekovima;
- podršku bolesniku pri kontrolnoj RTG snimci postavljenih elektroda i uređaja;
- edukaciju bolesnika o problemima koji se mogu javiti, od crvenila kože iznad pejsmejкера, temperature nepoznatog porijekla, vrtoglavice, sinkope, dispneje, ortopneje, palpitacije, edema, promjene frekvencije srca, te naglašavanje važnosti javljanja liječniku u slučaju pojave nekih od simptoma.

### **Najčešće sestrinske dijagnoze koje se tretiraju u bolesnika s elektrostimulacijom srca**

**Vrtoglavica, nesvjestica i promjene ponašanja u/s oslabljenom moždanom prefuzijom uvjetovanom smanjenom frekvencijom srca**

#### **Cilj:**

- bolesnik će razumjeti uzroke ovih problema;
- verbalizirat će svoje osjećaje vezane uz ove probleme;
- osjećat će vrtoglavice i nesvjestice manjeg intenziteta;

#### **Sestrinske intervencije:**

- uspostaviti odnos povjerenja zasnovan na razumijevanju i profesionalnosti;

- prikupiti podatke o učestalosti, intenzitetu, trajanju, dobu dana i uvjetima javljanja nesvjestica i vrtoglavica;
- osigurati mirovanje bolesnika u krevetu za vrijeme simptoma te savjetovati ne
- ustajanje iz kreveta, uz kontinuirano praćenje ritma i frekvencije srca
- pomoću monitorskog ili telemetrijskog sustava;
- pravilnim terapijskim mjerama i postupcima (optimalna stimulacija srca) umanjiti osjećaj vrtoglavice i nesvjestice;
- objasniti obitelji uzroke promjene ponašanja;

### **Visok rizik za pad u/s vrtoglavicom i nesvjesticom**

#### **Cilj:**

- rizici za pad i ozljede bit će svedeni na minimum;
- bolesnik neće pasti niti se ozlijediti;

#### **Sestrinske intervencije:**

- prikupiti podatke o pojavi i učestalosti simptoma rizičnih za pad;
- bolesnicima, koji imaju osjećaj ili "auru", savjetovati da odmah sjednu ili legnu;
- upozoriti bolesnika da napad aritmije može provocirati nagla promjena položaja tijela, refleksni podražaj karotidnog sinusa, fizički napor, pretjerano konzumiranje hrane, alkohola i nikotina;
- omogućiti sigurnu okolinu oko bolesničkog kreveta (suh pod, skloniti suvišne stvari) i trajni nadzor ili zvono na dohvat ruke;

### **Ograničena pokretljivost u/s postavljenim privremenim elektrostimulatorom SMBS u/s ograničenom pokretljivošću**

#### **Cilj:**

- bolesnik će zadovoljiti svoje potrebe i biti zadovoljan postignutim;
- bolesnik će povećati stupanj pokretljivosti pod nadzorom u skladu s dozvoljenim kretnjama;

#### **Sestrinske intervencije:**

- omogućiti bolesniku da sudjeluje u njezi i uređivanju u skladu sa svojim
- mogućnostima i sposobnostima s obzirom na vanjski elektrostimulator;
- staviti na dohvat pokretne ruke potrebne stvari i pribor, te biti u blizini,
- zatreba li pomoć;
- poticati na kretanje i vježbe koje su moguće i pohvaliti uloženi trud;

### **Smanjena aktivnost u/s oslabljenom oksigenacijom uzrokovanom poremećajem srčanog ritma**

#### **Cilj:**

- bolesnik će povećati aktivnost u skladu s mogućnostima, tj. pokazivat će toleranciju napora s porastom razi-

ne tjelesne aktivnosti što se kontrolira sljedećim parametrima: frekvencija disanja manja od 24 /min, u EKG-u uredan rad pejsmejкера, puls niži od 100/min, a odstupanja RR-a nisu veća od 20 mmHg;

#### **Sestrinske intervencije:**

- educirati bolesnika o pravilnom disanju i racionalnom korištenju energije;
- zajedničkim radom s bolesnikom planirati aktivnosti koje će se izmjenjivati s periodima odmora;
- evidentirati odgovarajuće parametre (SpO<sub>2</sub>, puls, RR, disanje);
- procijeniti bolesnikovu psihološku spremnost za povećanje aktivnosti i
- pružiti podršku, po potrebi uključiti i osigurati prisustvo obitelji;

#### **Strah od predstojećeg zahvata i nepoznate okoline u operacijskoj Sali**

##### **Cilj:**

- bolesnik će verbalizirati strah i postavljati pitanja u vezi zahvata i okoline;
- svesti strah na najmanju razinu;

#### **Sestrinske intervencije:**

- uspostaviti odnos povjerenja i utvrditi razinu straha;
- poticati bolesnika da verbalizira strah i postavlja pitanja;
- objasniti bolesniku na razumljiv način sam zahvat i upoznati ga s osobljem koje sudjeluje u zahvatu;
- uključivati bolesnika u razgovor u tijeku zahvata, objašnjavati postupke i opremu koja se koristi u radu;

#### **Tjeskoba u/s ishodom**

##### **Cilj:**

- bolesnik će osjećati tjeskobu manjeg intenziteta verbalizacijom svojih osjećaja;

#### **Sestrinske intervencije:**

- poticati bolesnika na verbalizaciju uzroka tjeskobe;
- pokazati bolesniku elektrodu koja se postavlja u srce te elektrostimulator;
- slikovno prikazati izgled elektrode u srcu;
- objasniti bolesniku da elektroda u srcu ne izaziva bolove niti druge senzacije;

#### **Visok rizik za krvarenje i hematoma na mjestu insercije**

##### **Cilj:**

- bolesnik neće krvariti na mjestu insercije i pojava hematoma svest će se na najmanju mjeru;

#### **Sestrinske intervencije:**

- savjesno provođenje postupka ugradnje elektrostimulatora;
- dostatna hemostaza prilikom samog zahvata;

- na mjesto insercije po potrebi staviti vrećicu s pijeskom radi naknadne hemostaze po završetku zahvata;
- promatrati mjesto insercije i evidentirati promjene u dokumentaciji;
- kontrolirati KKS, te primjenjivati odgovarajuće terapijske mjere u slučaju potrebe;

#### **Visok rizik za infekciju u/spostupku postavljanja elektrostimulatora**

##### **Cilj:**

- bolesnik će biti bez znakova infekcije;

#### **Sestrinske intervencije:**

- procjena rizičnih faktora za nastanak infekcije (SE, KKS, diabetes melitus, tjelesna težina, pušenje, dob bolesnika) te korekcija rizičnih faktora;
- savjesno provođenje postupka ugradnje u aseptičkim uvjetima;
- adekvatna prijeoperativna priprema polja insercije (uklanjanje dlaka, čišćenje dezinfekcijskim sredstvima);
- kontrola vitalnih funkcija svakih 4-8 sati, a po potrebi i češće;
- prematanje operiranog dijela u aseptičkim uvjetima prema protokolu određenog odjela, te evidentiranje svake promjene kao što je crvenilo, edem, bol i iscjedak;
- u slučaju potrebe uzeti bris s mjesta rane za mikrobiološku pretragu
- pravilno davanje ordiniranih profilaktičkih antibiotika.

#### **Visok rizik za dislokaciju elektrode.**

#### **Dislokacija elektrode u/s pri snažnim pokretima ramenog obručja**

##### **Cilj:**

- elektroda se neće dislocirati;

#### **Sestrinske intervencije:**

- osigurati udobnost i mirovanje bolesnika u krevetu;
- pomoći bolesniku pri obavljanju određenih aktivnosti radi smanjene pokretljivosti u svrhu prevencije dislokacije elektrode (prvih dana nakon zahvata);
- upozoriti bolesnika na izbjegavanje snažnih kretnji ramenim obručjem;
- tijekom promjene položaja tijela pratiti promjene QRS-kompleksa u EKG-u u svrhu održavanja pravilnog rada;
- evidentirati sve uočene promjene;

#### **Poremećaj srčanog ritma u/s promjenom brzine ritma ili provodljivosti srca**

##### **Cilj:**

- promjene srčanog ritma bit će pravovremeno uočene i tretirane na pravilan način;

#### **Sestrinske intervencije:**

- osigurati mirovanje bolesnika u krevetu i kontinuirani monitoring srčane frekvencije s prilagođenim alarmnim sustavom za slučaj pravovremenog interveniranja;

- pružiti podršku bolesniku i objašnjavati svaku promjenu;
- osigurati venski put i primjenjivati ordiniranu terapiju;
- evidentirati sve to

### **Bol na području mjesta insercije**

#### **Cilj:**

- bolesnik neće osjećati bol;

#### **Sestrinske intervencije:**

- procijeniti mjesto, intenzitet i vrstu boli;
- uspostaviti i voditi dokumentaciju o boli;
- primjenjivati mjere za smanjenje boli od promjene položaja tijela do ordinirane analgetičke terapije;
- pratiti moguće nuspojave analgetika i pitati za eventualne alergije;
- objasniti bolesniku da su prvotni bolovi normalna posljedica samog zahvata i da nisu posljedica elektostimulacije;
- upozoriti na moguće pojave senzacija tipa štipanja na mjestu implantacije koja se javljaju kao posljedica adaptacije tkiva na strano tijelo i spontano nestaju unutar par tjedana;

### **Strah u/s difunkcijom kardioverter-defibrilatorom**

#### **Cilj:**

- bolesnik će verbalizirati strah i zabrinutost;
- strah će biti prisutan u manjoj mjeri;

#### **Sestrinske intervencije:**

- pružiti emocionalnu podršku bolesniku te u razgovor uključiti i članove obitelji;
- objasniti bolesniku kada i s kojim razlogom dolazi do pojave kardioverter šoka;
- prema potrebi uključiti i druge stručnjake, psihologe i socijalne radnike;
- uputiti bolesnika gdje se treba javiti u slučaju komplikacija s obzirom na mjesto življenja i razvijenost zdravstvene zaštite;

### **Nedostatak znanja u/s trajnim elektostimulatorom srca**

#### **Cilj:**

- bolesnik će biti educiran o ponašanju i životu s trajnim elektostimulatorom;

#### **Sestrinske intervencije:**

- za uspješnu edukaciju bolesnika osigurati dovoljno vremena i prostora, te uvažiti njegovo psihičko stanje, socijalno okruženje, stupanj obrazovanja, navike, ritam života i rada, dob i motivaciju;
- uputiti bolesnika u tijek oporavka s naglaskom da je to razdoblje individualno, te ovisi o svakoj osobi pojedinačno;
- rana cijeli postupno, ali je treba održavati čistom i suhom, primijeti li se crvenilo, edem, bol i iscjedak treba

se javiti liječniku; šavovi se vade 7-8. dana, ne resorbiraju li se sami - u što treba uputiti bolesnika;

- educirati bolesnika o održavanju osobne higijene, o potrebi mijenjanja zavoja i ograničenoj tjelesnoj aktivnosti, s naglaskom na izbjegavanje naglih pokreta rukom bližoj pulsnom generatoru;
- pružiti psihološku podršku bolesniku u prilagodbi na pulsni generator;
- uputiti bolesnika u važnost redovite kontrole kod liječnika; prva kontrola dan nakon ugradnje, kontrola u ambulanti za elektrostimulaciju vrši se za 6 - 8 tjedana, a nakon toga svakih šest mjeseci;
- kontrolni pregled obuhvaća: fizikalni pregled bolesnika, praćenje EKG-a, kontrolu postavki pejsmejke i bateriju pulsog generatora, te bolesnikove izjave i zapažanja;
- educirati bolesnika o radu pejsmejke s naglaskom na to da prežnjenje baterije dovodi do usporavanja frekvencije stimulacije pejsmejke, dozvoljava se da broj impulsa, a time i broj otkucaja srca, postepeno pada za 7-8/min, ali i nakon toga pejsmejke će nastaviti stimulirati srce;
- podučiti bolesnika pravilnom mjerenju pulsa, prakticirati mjerenje svaki dan u isto vrijeme u opuštenom stanju, mjereći puls na radijalnoj ili karotidnoj arteriji, poticati bolesnika na vođenje dnevnika broja otkucaja i na taj način vršenja samokontrole rada pejsmejke (praćenje frekvencije iznad ili ispod normalnog raspona na koji je postavljen pacemaker);
- objasniti bolesniku da je u pacemakeru ugrađeno sve što je nužno da ga štiti od interferencije izazvane drugim električnim uređajima i da se bez straha može koristiti uobičajenim kućanskim aparatima (TV, radio aparat, toster, brijači aparat, sušilo za kosu, strojevi za pranje, sušenje, električne peći, mikrovalne pećnice, električni jastuci) koje treba redovito održavati kako bi se izbjegla opasnost od električnog udara;
- uredska električna oprema, električni strojevi u drvodjelstvu i u obradi lakih metala ne utječu na rad pejsmejke;
- u posebnim situacijama kao što je rad sa strujom visokog napona ili snažnim
- magnetima, mjesto rada u području koje je blizu odašiljača ili antena jačine iznad 100 W zahtjeva dodatno savjetovanje s liječnikom;
- uputiti bolesnika da u slučaju određenih pretraga (di-jatermija, kardioverzija, radijacijska terapija, litotripsija) naglasi da je nosilac pejsmejke;
- rad pejsmejke može omesti EMR i stoga ga treba izbjegavati;
- u većini slučajeva pejsmejke ne ometa sportske aktivnosti, ali treba izbjegavati grube sportove (ragbi, nogomet, trkaće konje);
- prehrambene navike ne utječu na rad pejsmejke, ali može biti preporučena dijeta koja će manje opterećivati srce;

- medikamentnu terapiju treba primjenjivati po preporuci liječnika
- u edukaciju treba uključiti i članove obitelji kako bi i sami znali osnovna pravila ponašanja, ali kako bi bili i psihološka podrška bolesniku u stadiju prilagodbe na život s pejsmejkerom;
- uputiti bolesnika da ukoliko primijeti neke od slijedećih simptoma: teškoće u disanju, vrtoglavicu, nesvjesticu, dugotrajni osjećaj slabosti i umora, oticanje nogu, gležnjeva, ruku i šaka, bolove u prsnoj koži - da se odmah javi svome liječniku;
- objasniti važnost identifikacijske kartice koja sadrži osnovne podatke o pejsmejkeru (tip, proizvođač, postavke na koje je namješten) i važnost njezinog svakodnevnog nošenja uz sebe.

## Metode / Methods

Istraživanje je provedeno na odjelu koronarne jedinice i kardiološkom odjelu Opće bolnice Dubrovnik u periodu od 1.1.2009. do 31.12.2009. godine na uzorku od 100 ispitanika. Učinjena je deskriptivna analiza sestrinske dokumentacije uporabom BIS-sustava.

## Rezultati / Results

**TABLICA [1]** Distribucija ispitanika prema spolu

Spol	Broj bolesnika
Muškarci	67
Žene	33
UKUPNO	100

**TABLICA [2]** Distribucija ispitanika prema dobi.

Dob	Broj bolesnika
20-29	2
30-39	4
40-49	10
50-59	35
60-69	47
70-79	2
UKUPNO	100

**TABLICA [3]** Distribucija ispitanika prema uputnim dijagnozama koje su bile indikacija za implantaciju elektrostimulatora

asistolija	AV blok III°	Pauza >3 sec	VT	UKUPNO
5	23	70	2	100

**TABLICA [4]** Distribucija ispitanika prema vrsti ugradnje elektrostimulatora (privremeni/trajni elektrostimulator)

Privremenim	28
Trajnim	72
UKUPNO	100

**TABLICA [5]** Distribucija ispitanika prema mjestu odjela na kojem su ležali

Koronarno	37
Kardiologija	63
UKUPNO	100

**TABLICA [6]** Distribucija ispitanika prema prvoj i drugoj implantaciji

Prva implantacija	79
Druga implantacija	21
UKUPNO	100

**TABLICA [7]** Distribucija ispitanika prema najčešćim sestrinskim dijagnozama

	Postotak bolesnika
Visok rizik za pad	100
SMBS	100
Strah od postojećeg zahvata	75
Tjeskoba u/s stranim tijelom u srcu	8.9
Krvarenje na mjestu insercije	2.9
Hematom na mjestu insercije	10.8
Visok rizik za infekciju	75.2
Visok rizik za oštećenje kože	26.7
Bol na području mjesta insercije	9.2
Visok rizik za dislokaciju elektrode	2

U istraživanje je uključeno 100 bolesnika [67 muškaraca i 33 žene] starosne dobi od 20 do 79 godina, od toga najviše je ispitanika bilo u rasponu od 50 do 70 godina. Najčešće indikacije za ugradnju elektrostimulatora bile su u vezi s ishemičkom kardiomiopatijom te degenerativne bolesti.

U medicinskim dijagnozama najčešće je bila zastupljena pauza veća od 3 sec. i AV blok III stupnja. Pauze duže od 3 sekunde uzrokovane su bolestima sinusnog čvora. Fibrilacija atrija je najzastupljenija bolest koja uzrokuje pauze.



Tijekom 2009.godine u koronarnoj jedinici i na kardiološkom odjelu ugrađena su 72 trajna elektrostimulatora, te 28 privremenih elektrostimulatora, od toga je u 20 bolesnika provedeno daljnje liječenje, tj. ugradnja trajnog elektrostimulatora gdje se stanje nije popravljalo i to najčešće nakon infarkta ACS-a (dijafragmalni). Prva implantacija bila je kod 79 bolesnika, dok je zamjena baterije učinjena u 21 bolesnika. Na kardiološkom odjelu obavljene su implantacije elektrostimulatora u 63 bolesnika, a u koronarnoj jedinici u 37 bolesnika.

Najčešće sestrinske dijagnoze koje su u uporabi u bolesnika s ugrađenim elektrostimulatorom srca visok su rizik za pad, SMBS, strah od postojećeg zahvata, bol na području mjesta ugradnje, te visok rizik za nastanak infekcije koji je bio prisutan kod svih bolesnika.

## Rasprava/Discussion

Prema suvremenom smjernicama i preporukama uloga medicinske sestre/tehničara na odjelima kardiologije i jedinicama/zavodima za intenzivno liječenje, praćenje je i procjena bolesnikovog stanja, utvrđivanje potreba za provođenjem adekvatnog obima zdravstvene njege, planiranje, te provođenje medicinsko-tehničkih metoda. Medicinska sestra/tehničar pruža fizičku i psihološku pomoć te podučava bolesnika, a sve navedene metode usmjerene liječenju novonastalih problema u svakodnevnom životu bolesnika.

Rezultati istraživanja verificiraju značajnu razliku u učestalosti indikacija u odnosu na spol (67% muškaraca i 33% žena). U 100% ispitanika prisutne su bile sestrinske dijagnoze visokog rizika za pad i SMBS. U 2/3 pacijenata zabilježen je strah od postojećeg zahvata (koji je povezan s neupućenošću u/s s bolesti i zahvatom), te visok rizik za nastanak infekcije.

Privremena i trajna elektrostimulacija srca kao terapijska metoda u srčanih bolesnika postala je dijelom svakodnevnog izvršavanja aktivnosti.

Elektrostimulacija bolesnicima predstavlja »produženje« života, ali istovremeno uzrokuje mijenjanje životnih navika. Stoga svakom bolesniku treba pristupiti individualno, s ciljem što bolje i brže prilagodbe na novonastalo stanje. Profesionalan odnos prema bolesniku zahtjeva kontinuiranu edukaciju medicinskih sestara/tehničara i usavršavanje komunikacijskih vještina. Nadalje, potrebno je trajno prihvaćanje novih znanja iz područja kardiologije, te profesionalno komuniciranje s bolesnikom i članovima obitelji.

## Zahvala/Acknowledgement

We want to thank Narcis Hudorovic, MD.PhD for assistance with IMRaD technique, methodology, and comments which greatly improved the manuscript.

**CONFLICT OF INTEREST: Authors declared non conflict of interest.**

## Literatura/References

- [1] Čustović F, Goldner V, Čikeš I. (1995). Klinička kardiologija. Zagreb: Medicinska Naklada.
- [2] Keros P (1997). Ustrojstvo čovjekova tijela. Zagreb: rukopis
- [3] Appel - Hardin S, Dente - Cassidy AM. How to use a non - invasive temporary pacemaker? Nursing. 1991; 5: 58 - 64.
- [4] Trigano JA, Birkui PJ, Mugica J. Noninvasive transcutaneous cardiac pacing: modern instrumentation and new perspectives. Pacing Clin Electrophysiol 1992;15 (11 Pt 2): 1937-43.
- [5] Syverud S. Cardiac pacing. Emerg Med Clin North Am 1988; 6 (2):197 - 215.
- [6] Cummins R. Advanced cardiac Life Support. Dallas, Texas, American Heart Association, 1997.
- [7] Teletronics Technical Note: Electromagnetic Interference and the Pacemaker Patient: An Update. 1996.
- [8] Barić Lj. Elektrokardiografija u praksi. Zagreb, MCMXCIII, volumen VII